

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ARIS

Целью работы являлось исследование производительности системы ARIS 5.0 при имитационном моделировании процессов преобразования ресурсов (ППР) [1]. Данная работа актуальна, т.к, одним из ограничений применения средств имитационного моделирования на практике является отсутствие возможности решения задачи в приемлемые сроки, что обусловлено сложностью процессов и производительностью ЭВМ.

Под процессом преобразования ресурсов понимается процесс преобразования входа (ресурсов, необходимых для выполнения процесса) в выход (продуктов – результатов выполнения процесса). Элемент такого процесса преобразования ресурсов или целый процесс можно представить в виде структуры, включающей: вход, условие запуска, преобразование, средства преобразования, выход. В процессе преобразования ресурсов обычно происходит уменьшение объема входа и увеличение объема выхода. В момент выполнения условия запуска уменьшается входной ресурс и захватываются средства. В момент окончания преобразования происходит увеличение выходного ресурса и освобождение средств.

В качестве примера системы ППР может быть рассмотрено предприятие. При описании деятельности предприятия часто используются понятия бизнес-процесса и производственного процесса, которые по своей сути являются процессами преобразования ресурсов.

При исследовании производительности системы ARIS были проанализированы следующие параметры:

- влияние количества элементов ППР на длительность проведения эксперимента;
- влияние количества элементов ППР на загрузку оперативной памяти ЭВМ;
- влияние количества элементов ППР на загрузку процессора;
- влияние количества элементов ППР на время компиляции модели;
- влияние структуры ППР на длительность проведения эксперимента;
- влияние производительности процессора на длительность проведения эксперимента.

Все эксперименты проводились на моделях реально существующих ППР (процесс изготовления испарителя в ОАО «УРАЛХИММАШ», состоящий из 420 технологических операций; процессы монтажа и логистики предприятия ЗАО «Уральская индустриальная группа»; бизнес-процессы ЗАО «Ведение реестров компаний»).

1. Аксенов К.А., Клебанов Б.И. Принципы построения системы имитационного моделирования процессов преобразования ресурсов VPsim. //Опыт практического применения языков и программных систем имитационного моделирования в промышленности и прикладных разработках: Материалы первой Всероссийской научн.-практ. конф. Сборник докладов. Санкт-Петербург: ФГУП ЦНИИ технологии судостроения, 2003. Т.1. С.36-40.